

⑯ **Gebrauchsmuster**

**U 1**

(11) Rollennummer 6 90 13 951.8

(51) Hauptklasse H01L 31/042

Nebenklasse(n) H02N 6/00

(22) Anmeldetag 06.10.90

(47) Eintragungstag 21.03.91

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 02.05.91

(54) Bezeichnung des Gegenstandes

Gestell zur Aufnahme von Energiekonvertern für  
die Umwandlung von Sonnenenergie (vorzugsweise für  
Photovoltaikmodule)

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers

Institut für Solare Energievorsorgungstechnik  
(ISET) - Verein an der Gesamthochschule Kassel,  
3500 Kassel, DE

LBE Interesse an Lizenzvergabe unverbindlich erklärt

**BEST AVAILABLE COPY**

**Titel:** Gestell, insbesondere zur Aufnahme von Photovoltaikmodulen

**Stand der  
Technik:**

Ein hoher Anteil der Kosten von Photovoltaik - Anlagen entfällt auf die Generatorgestelle, Montagen und Verkabelung. Gestelle üblicher Bauart sind nicht universell einsetzbar. Sie haben im einfachsten Fall nur statische Aufgaben und können nur Module eines Typs bzw. einer Größe aufnehmen. Zudem sind sie in der Regel fest auf einem geeigneten Untergrund montiert und deshalb nicht variabel nachstellbar. Die Leitungsführung wird frei oder durch Verwendung von Kabelkanälen realisiert. Bei der freien Leitungsführung ist der Schutz gegen witterungsbedingte Einflüsse insbesondere der ultravioletten Strahlung nicht gegeben. Die Verlegung in Kabelkanälen ist aufwendig und behindert eine Nachstellung des Höhenwinkels des Gestells.

**Erfindung:** Diese Probleme werden mit den Maßnahmen des Anspruch 1 gelöst.

**Vorteilhafte**

**Wirkungen:** Mit der Erfindung wird im angegebenen Anwendungsfall erreicht, daß mit den unter Anspruch 1 angegebenen speziellen Verbindungselementen und genormten Aluminiumprofilen für die Tragstruktur ein modulares Gestell zur Aufnahme von sämtlichen handelsüblichen Photovoltaikflachmodulen aufgebaut werden kann, das ohne aufwendigen Leitungsschutz auskommt und freie und leichte Nachstellbarkeit des Höhenwinkels gewährleistet. Zudem ist eine beliebige Vergrößerung der Photovoltaik - Generator-

BEST AVAILABLE COPY

fläche durch Aneinandereihung mehrerer Einzelgestelle mit Einzelstandrohren und Fundamenten möglich, wobei die Leitung durch sämtliche Gestelle geführt werden kann.

Die speziellen Verbindungselemente können auch für eine Flachdach- bzw. Schrägdachmontage benutzt werden. Der modulare Aufbau des Gestells durch Standardprofile in Verbindung mit den gekennzeichneten Spezialverbindungselementen bietet eine nahezu uneingeschränkte Befestigungsmöglichkeit an oder auf jedem festen Untergrund.

Die Ausführung der Elemente in Aluminium gewährleistet eine problemlose mechanische Bearbeitung, ohne das später Korrosionsschäden entstehen können.

#### Weiterbildung

der

**Erfundung:** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfundung sind in den Ansprüchen 2 bis 3 angegeben.

Die Weiterbildung nach Anspruch 2 ermöglicht die Nachstellung des Höhenwinkels der Module ohne die energieübertragenden Leitungen abzuscheren oder zu beschädigen.

Die Weiterbildung nach Anspruch 3 ermöglicht eine Abspannung bzw. Abstützung des Gestells um die erhöhten Drehmomente bei großen Standrohrlängen abzufangen.

**BEST AVAILABLE COPY**

D E M O

**G e b r a u c h s m u s t e r a n m e l d u n g**

**Oberbegriff:** 1 Gestell zur Aufnahme von Energiekonvertern für die Umwandlung von Sonnenenergie, vorzugsweise für Photovoltaikmodule

dadurch gekennzeichnet,

daß in dem Gestellfuß (1) ein Standrohr (2) steckt, an dessen oberen Ende ein hohl ausgeführtes Aluminiumgußverbindungselement, das Kopfstück (3), eingeführt ist, in dem das mit einer in Richtung des Standrohres (2) ausgeführten Bohrung (7) versehene Tragrohr (4) horizontal festgeklemmt ist, auf dem die hohl ausgeführten Aluminiumgußverbindungselemente, die Modulträger (5), aufgeschoben und an den Stellen der Tragrohrbohrungen (8) am Tragrohr (4) festgeklemmt sind und auf denen die mit der Modulhalterbohrung (9) versehenen Modulhalter (6) aufgeschraubt sind, an denen die Module (10) befestigt sind, sodaß die von den Modulen (10) ausgehenden energieübertragenden Leitungen (11) durch die Bohrung (9), den Modulträger (5), die Bohrung (8), das Tragrohr (4), die Bohrung (7), das Kopfstück (3) in das Standrohr (2) und durch den Gestellfuß (1) in den Anschlußkasten (12) geführt werden.

**Unter-**

**ansprüche:** 2 Gestell nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

daß die Bohrung (7) als Langloch in radialer Richtung ausgeführt ist, sodaß bei einer Verdrehung des Tragrohres (4) im Kopfstück (3) der Höhenwinkel der Module (10) in einem festgelegtem Bereich verstellt werden kann.

D E M O

**BEST AVAILABLE COPY**

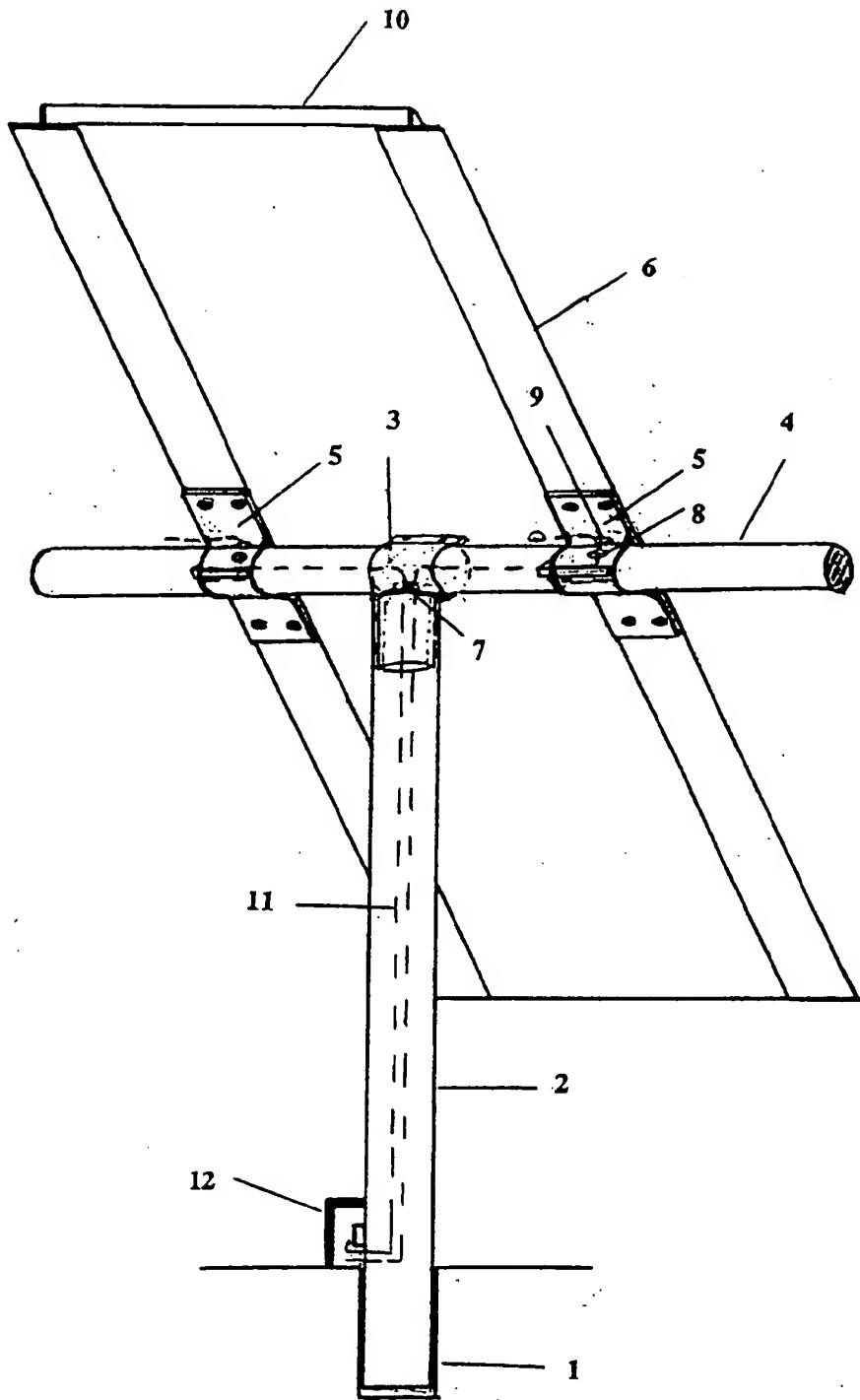
3 Gestell nach Anspruch 1 oder 2

dadurch gekennzeichnet,

daß am Kopfstück (3) zwei Ösen (11) angegossen sind, an denen gegebenenfalls Abspannseile oder Stützen befestigt werden, sodaß bei großen Standrohrlängen eine ausreichende Stabilität gewährleistet ist.

**BEST AVAILABLE COPY**

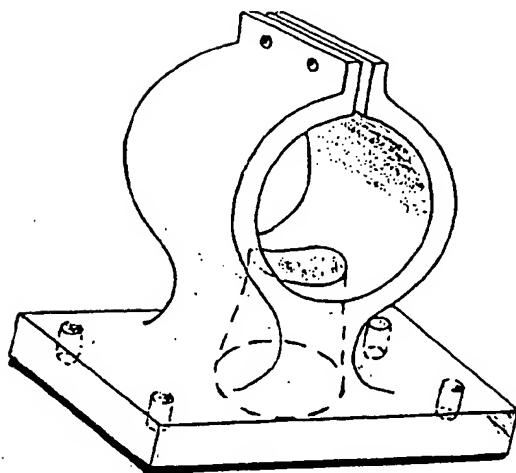
FIG. 1



Gestell mit Kopfstück (3) und Modulträger (5)

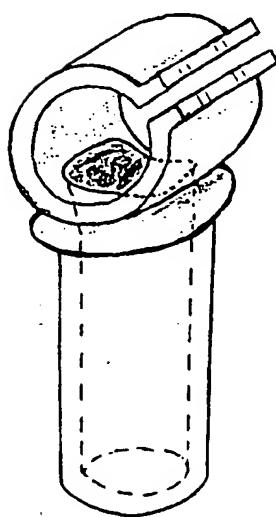
BEST AVAILABLE COPY

FIG. 2



Modulträger

FIG. 3



Kopfstück

9013061

BEST AVAILABLE COPY